



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214418179 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 19

(21) 申请号 202120426592.9

(22) 申请日 2021.02.26

(73) 专利权人 杭州铭际科技有限公司

地址 311122 浙江省杭州市余杭区闲林街
道闲兴路23号3幢101室

(72) 发明人 姜建孝

(74) 专利代理机构 杭州广奥专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33334

代理人 高丽敏

(51) Int. Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23D 79/00 (2006.01)

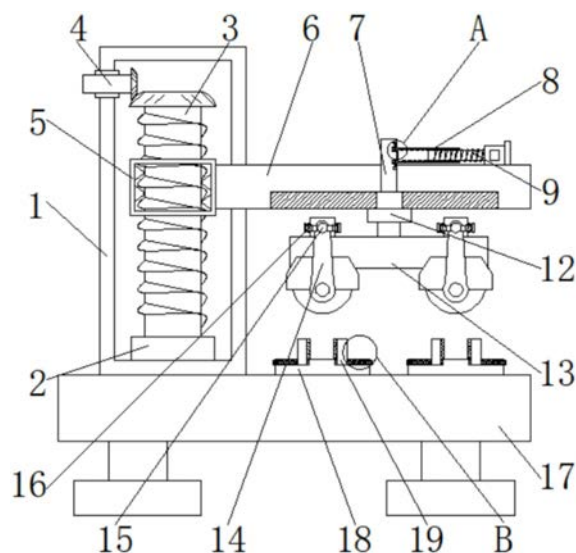
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种数控机床加工用角度可调节式刀具

(57) 摘要

本实用新型属于刀具技术领域,尤其为一种数控机床加工用角度可调节式刀具,包括支撑臂和工作台,所述支撑臂的内侧设置有旋转轴承,且旋转轴承的上方连接有第一调节螺杆,并且第一调节螺杆的上方连接有旋钮,所述第一调节螺杆的外侧设置有调节螺帽,且调节螺帽的右侧安装有横板,并且横板的中部内侧设置有推杆,所述推杆的右侧固定有调节螺套,所述调节螺套的上方连接有限位杆,所述推杆的下方安装有连接座,所述切割刀头的上方设置有连接轴,所述工作台安装于支撑臂的外侧下方,所述夹板的右侧固定有调节杆。该数控机床加工用角度可调节式刀具在使用过程中,可以实现调整刀具加工高度,可以调节刀具切割角度和具有同时加工切割功能。



1. 一种数控机床加工用角度可调节式刀具, 包括支撑臂 (1) 和工作台 (17), 其特征在于: 所述支撑臂 (1) 的内侧设置有旋转轴承 (2), 且旋转轴承 (2) 的上方连接有第一调节螺杆 (3), 并且第一调节螺杆 (3) 的上方连接有旋钮 (4), 所述第一调节螺杆 (3) 的外侧设置有调节螺帽 (5), 且调节螺帽 (5) 的右侧安装有横板 (6), 并且横板 (6) 的中部内侧设置有推杆 (7), 所述推杆 (7) 的右侧固定有调节螺套 (8), 且调节螺套 (8) 的内侧连接有第二调节螺杆 (9), 所述调节螺套 (8) 的上方连接有限位杆 (10), 且限位杆 (10) 的上方设置有限位弹簧 (11), 所述推杆 (7) 的下方安装有连接座 (12), 且连接座 (12) 的下方设置有安装板 (13), 并且安装板 (13) 左侧安装有切割刀头 (14), 所述切割刀头 (14) 的上方设置有连接轴 (15), 且连接轴 (15) 的左侧设置有固定螺栓 (16), 所述工作台 (17) 安装于支撑臂 (1) 的外侧下方, 且工作台 (17) 的右侧安装有底板 (18), 并且底板 (18) 的上方设置有夹板 (19), 所述夹板 (19) 的右侧固定有调节杆 (20), 且调节杆 (20) 的外侧设置有调节弹簧 (21)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床加工用角度可调节式刀具, 其特征在于: 所述第一调节螺杆 (3) 通过旋转轴承 (2) 与支撑臂 (1) 构成转动结构, 且第一调节螺杆 (3) 与旋钮 (4) 之间为啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种数控机床加工用角度可调节式刀具, 其特征在于: 所述调节螺帽 (5) 与第一调节螺杆 (3) 之间为螺纹连接, 且调节螺帽 (5) 与横板 (6) 通过支撑臂 (1) 构成滑动结构, 并且横板 (6) 与推杆 (7) 之间为滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种数控机床加工用角度可调节式刀具, 其特征在于: 所述限位杆 (10) 与调节螺套 (8) 通过限位杆 (10) 构成卡合结构, 且限位杆 (10) 与推杆 (7) 通过限位弹簧 (11) 构成弹性结构。

5. 根据权利要求1所述的一种数控机床加工用角度可调节式刀具, 其特征在于: 所述切割刀头 (14) 通过连接轴 (15) 与安装板 (13) 构成转动结构, 且连接轴 (15) 通过固定螺栓 (16) 与安装板 (13) 构成卡合结构。

6. 根据权利要求1所述的一种数控机床加工用角度可调节式刀具, 其特征在于: 所述底板 (18) 关于工作台 (17) 的轴线对称设置有两组, 且底板 (18) 与调节杆 (20) 之间为滑动连接, 并且调节杆 (20) 通过调节弹簧 (21) 与底板 (18) 构成弹性结构。

一种数控机床加工用角度可调节式刀具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及刀具技术领域,具体为一种数控机床加工用角度可调节式刀具。

背景技术

[0002] 随着现代机械工业的发展,一种数控机床逐渐出现在人们视线中,通过数字化可精确控制电气设备上的刀具进行切割,普通的刀具切割精确度高很多,随着科技的发展,刀具的功能也越来越多。

[0003] 但现有的刀具在使用过程中,不能根据材料的大小调节切割高度与位置,刀具在使用过程中只能纵向切割或者横向切割,无法根据加工件需求调整切割角度,刀具在使用过程中不能多工位同时切割不同工件材料,综上所述,现有的刀具在使用时存在着不能调整加工高度,不能调整切割角度和不能同时加工的缺点。

[0004] 针对上述问题,急需在原有刀具的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种数控机床加工用角度可调节式刀具,以解决上述背景技术中提出现有的数控机床加工用角度可调节式刀具,不能调整加工高度,不能调整切割角度,不能同时加工的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控机床加工用角度可调节式刀具,包括支撑臂和工作台,所述支撑臂的内侧设置有旋转轴承,且旋转轴承的上方连接有第一调节螺杆,并且第一调节螺杆的上方连接有旋钮,所述第一调节螺杆的外侧设置有调节螺帽,且调节螺帽的右侧安装有横板,并且横板的中部内侧设置有推杆,所述推杆的右侧固定有调节螺套,且调节螺套的内侧连接有第二调节螺杆,所述调节螺套的上方连接有限位杆,且限位杆的上方设置有限位弹簧,所述推杆的下方安装有连接座,且连接座的下方设置有安装板,并且安装板左侧安装有切割刀头,所述切割刀头的上方设置有连接轴,且连接轴的左侧设置有固定螺栓,所述工作台安装于支撑臂的外侧下方,且工作台的右侧安装有底板,并且底板的上方设置有夹板,所述夹板的右侧固定有调节杆,且调节杆的外侧设置有调节弹簧。

[0007] 优选的,所述第一调节螺杆通过旋转轴承与支撑臂构成转动结构,且第一调节螺杆与旋钮之间为啮合连接。

[0008] 优选的,所述调节螺帽与第一调节螺杆之间为螺纹连接,且调节螺帽与横板通过支撑臂构成滑动结构,并且横板与推杆之间为滑动连接。

[0009] 优选的,所述限位杆与调节螺套通过限位杆构成卡合结构,且限位杆与推杆通过限位弹簧构成弹性结构。

[0010] 优选的,所述切割刀头通过连接轴与安装板构成转动结构,且连接轴通过固定螺栓与安装板构成卡合结构。

[0011] 优选的,所述底板关于工作台的轴线对称设置有两组,且底板与调节杆之间为滑

动连接,并且调节杆通过调节弹簧与底板构成弹性结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.该数控机床加工用角度可调节式刀具,在需要调整加工高度时,人力转动旋钮,旋钮通过锥齿轮带动第一调节螺杆转动,第一调节螺杆通过旋转轴承在支撑臂内原位转动,第一调节螺杆转动的同时通过外侧设置的螺纹带动调节螺帽纵向移动位置,调节螺帽移动的同时带动横板在支撑臂上纵向滑动,通过调整横板的高度从而调整切割刀头的加工高度,实现了方便根据工件位置调整加工高度;

[0014] 2.当刀具需要调整切割角度时,将调节螺套一端卡入推杆内,调节螺套一端将限位杆向上抵动,直到调节螺套一端完全进入推杆内部,限位杆通过限位弹簧的弹性带动限位杆恢复原位,限位杆一端卡入调节螺套外侧开设的卡槽内,将调节螺套位置固定,给电机工作,电机带动第二调节螺杆转动,第二调节螺杆通过外侧设置的螺纹带动调节螺套横向移动位置,调节螺套移动的同时带动连接座在横板上移动位置,方便通过工件加工位置调整连接座位置,从而调节切割刀头的加工位置,人力松动固定螺栓,切割刀头通过连接轴在安装板上转动,通过需求调整切割刀头的角度,调整完,人们转动固定螺栓,直到固定螺栓一端抵住连接轴,将切割刀头位置固定,给切割刀头工作,开始切割,实现了方便根据工件需求调整切割角度;

[0015] 3.当刀具需要同时加工时,切割刀头关于安装板的轴线对称设置有两组,工作台上方设置有两组底板,人力拉动调节杆,调节杆在底板内滑动的同时带动夹板移动位置,可将两件工件放在两夹板之间,松开调节杆,调节杆通过调节弹簧的弹性带动调节杆恢复原位,直到夹板一端抵住工件将其位置固定,给两切割刀头工作,开始同时加工,实现了方便同时加工,提高工作效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的刀具正视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的刀具正视外部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的图1中A处放大结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的图1中B处放大结构示意图。

[0020] 图中:1、支撑臂;2、旋转轴承;3、第一调节螺杆;4、旋钮;5、调节螺帽;6、横板;7、推杆;8、调节螺套;9、第二调节螺杆;10、限位杆;11、限位弹簧;12、连接座;13、安装板;14、切割刀头;15、连接轴;16、固定螺栓;17、工作台;18、底板;19、夹板;20、调节杆;21、调节弹簧。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种数控机床加工用角度可调节式刀具,包括支撑臂1、旋转轴承2、第一调节螺杆3、旋钮4、调节螺帽5、横板6、推杆7、调节螺套8、第二调节螺杆9、限位杆10、限位弹簧11、连接座12、安装板13、切割刀头14、连接轴15、固

定螺栓16、工作台17、底板18、夹板19、调节杆20和调节弹簧21,支撑臂1的内侧设置有旋转轴承2,且旋转轴承2的上方连接有第一调节螺杆3,并且第一调节螺杆3的上方连接有旋钮4,第一调节螺杆3的外侧设置有调节螺帽5,且调节螺帽5的右侧安装有横板6,并且横板6的中部内侧设置有推杆7,推杆7的右侧固定有调节螺套8,且调节螺套8的内侧连接有第二调节螺杆9,调节螺套8的上方连接有限位杆10,且限位杆10的上方设置有限位弹簧11,推杆7的下方安装有连接座12,且连接座12的下方设置有安装板13,并且安装板13左侧安装有切割刀头14,切割刀头14的上方设置有连接轴15,且连接轴15的左侧设置有固定螺栓16,工作台17安装于支撑臂1的外侧下方,且工作台17的右侧安装有底板18,并且底板18的上方设置有夹板19,夹板19的右侧固定有调节杆20,且调节杆20的外侧设置有调节弹簧21;

[0023] 进一步的,第一调节螺杆3通过旋转轴承2与支撑臂1构成转动结构,且第一调节螺杆3与旋钮4之间为啮合连接,实现了人力转动旋钮4,旋钮4通过锥齿轮带动第一调节螺杆3转动,第一调节螺杆3通过旋转轴承2在支撑臂1内原位转动,方便转动第一调节螺杆3;

[0024] 进一步的,调节螺帽5与第一调节螺杆3之间为螺纹连接,且调节螺帽5与横板6通过支撑臂1构成滑动结构,并且横板6与推杆7之间为滑动连接,实现了第一调节螺杆3转动的同时通过外侧设置的螺纹带动调节螺帽5纵向移动位置,调节螺帽5移动的同时带动横板6在支撑臂1上纵向滑动,通过调整横板6的高度从而调整切割刀头14的加工高度,方便根据工件位置调整加工高度;

[0025] 进一步的,限位杆10与调节螺套8通过限位杆10构成卡合结构,且限位杆10与推杆7通过限位弹簧11构成弹性结构,实现了将调节螺套8一端卡入推杆7内,调节螺套8一端将限位杆10向上抵动,直到调节螺套8一端完全进入推杆7内部,限位杆10通过限位弹簧11的弹性带动限位杆10恢复原位,限位杆10一端卡入调节螺套8外侧开设的卡槽内,方便将调节螺套8位置固定;

[0026] 进一步的,切割刀头14通过连接轴15与安装板13构成转动结构,且连接轴15通过固定螺栓16与安装板13构成卡合结构,实现了人力松动固定螺栓16,切割刀头14通过连接轴15在安装板13上转动,通过需求调整切割刀头14的角度,调整完,人们转动固定螺栓16,直到固定螺栓16一端抵住连接轴15,将切割刀头14位置固定,给切割刀头14工作,开始切割,方便根据工件需求调整切割角度;

[0027] 进一步的,底板18关于工作台17的轴线对称设置有两组,且底板18与调节杆20之间为滑动连接,并且调节杆20通过调节弹簧21与底板18构成弹性结构,实现了人力拉动调节杆20,调节杆20在底板18内滑动的同时带动夹板19移动位置,可将两件工件放在两夹板19之间,松开调节杆20,调节杆20通过调节弹簧21的弹性带动调节杆20恢复原位,直到夹板19一端抵住工件将其位置固定,给两切割刀头14工作,开始同时加工,方便同时加工,提高工作效率。

[0028] 工作原理:当使用该装置时,首先将工作台17下方设置的支撑柱固定在地面,将工件固定在底板18上,给切割刀头14工作,开始加工切割工件;

[0029] 该数控机床加工用角度可调节式刀具,在需要调整加工高度时,人力转动旋钮4,旋钮4通过锥齿轮带动第一调节螺杆3转动,第一调节螺杆3通过旋转轴承2在支撑臂1内原位转动,第一调节螺杆3转动的同时通过外侧设置的螺纹带动调节螺帽5纵向移动位置,调节螺帽5移动的同时带动横板6在支撑臂1上纵向滑动,通过调整横板6的高度从而调整切割

刀头14的加工高度,实现了方便根据工件位置调整加工高度;

[0030] 当数控机床需要调整切割角度时,将调节螺套8一端卡入推杆7内,调节螺套8一端将限位杆10向上抵动,直到调节螺套8一端完全进入推杆7内部,限位杆10通过限位弹簧11的弹性带动限位杆10恢复原位,限位杆10一端卡入调节螺套8外侧开设的卡槽内,将调节螺套8位置固定,给电机工作,电机带动第二调节螺杆9转动,第二调节螺杆9通过外侧设置的螺纹带动调节螺套8横向移动位置,调节螺套8移动的同时带动连接座12在横板6上移动位置,方便通过工件加工位置调整连接座12位置,从而调节切割刀头14的加工位置,人力松动固定螺栓16,切割刀头14通过连接轴15在安装板13上转动,通过需求调整切割刀头14的角度,调整完,人们转动固定螺栓16,直到固定螺栓16一端抵住连接轴15,将切割刀头14位置固定,给切割刀头14工作,开始切割,实现了方便根据工件需求调整切割角度;

[0031] 当数控机床需要同时加工时,切割刀头14关于安装板13的轴线对称设置有两组,工作台17上方设置有两组底板18,人力拉动调节杆20,调节杆20在底板18内滑动的同时带动夹板19移动位置,可将两件工件放在两夹板19之间,松开调节杆20,调节杆20通过调节弹簧21的弹性带动调节杆20恢复原位,直到夹板19一端抵住工件将其位置固定,给两切割刀头14工作,开始同时加工,实现了方便同时加工,提高工作效率。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

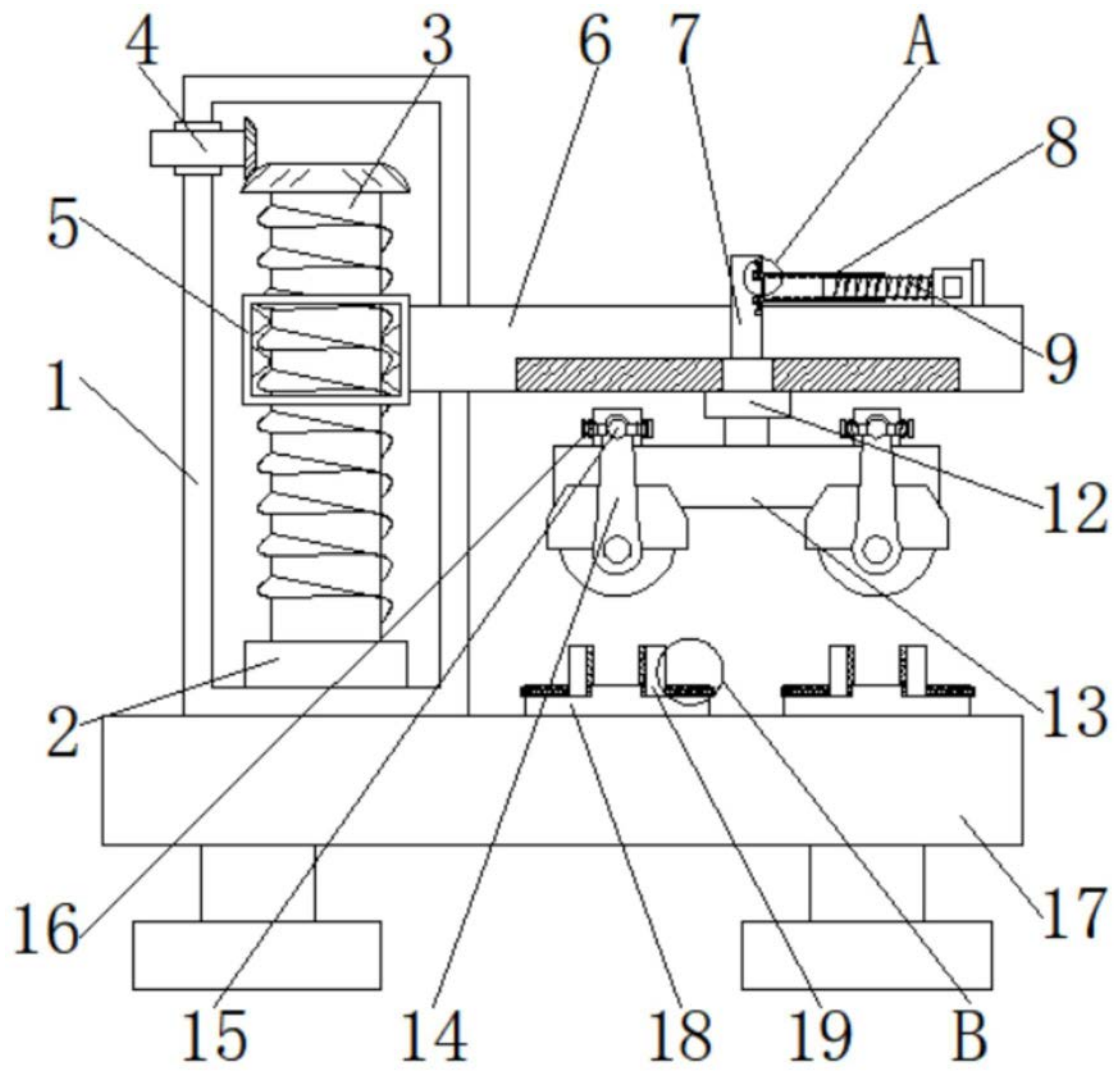


图1

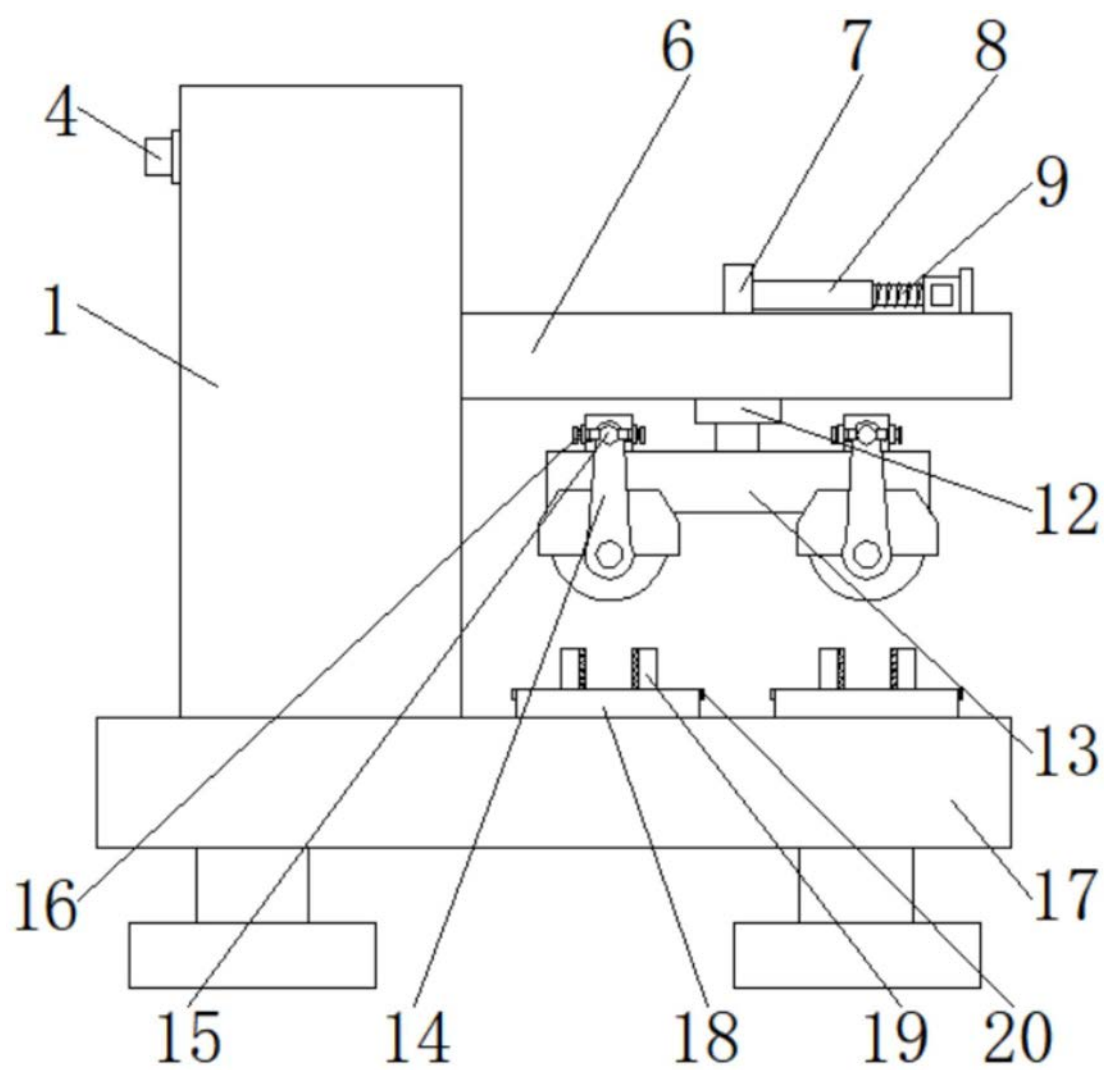


图2

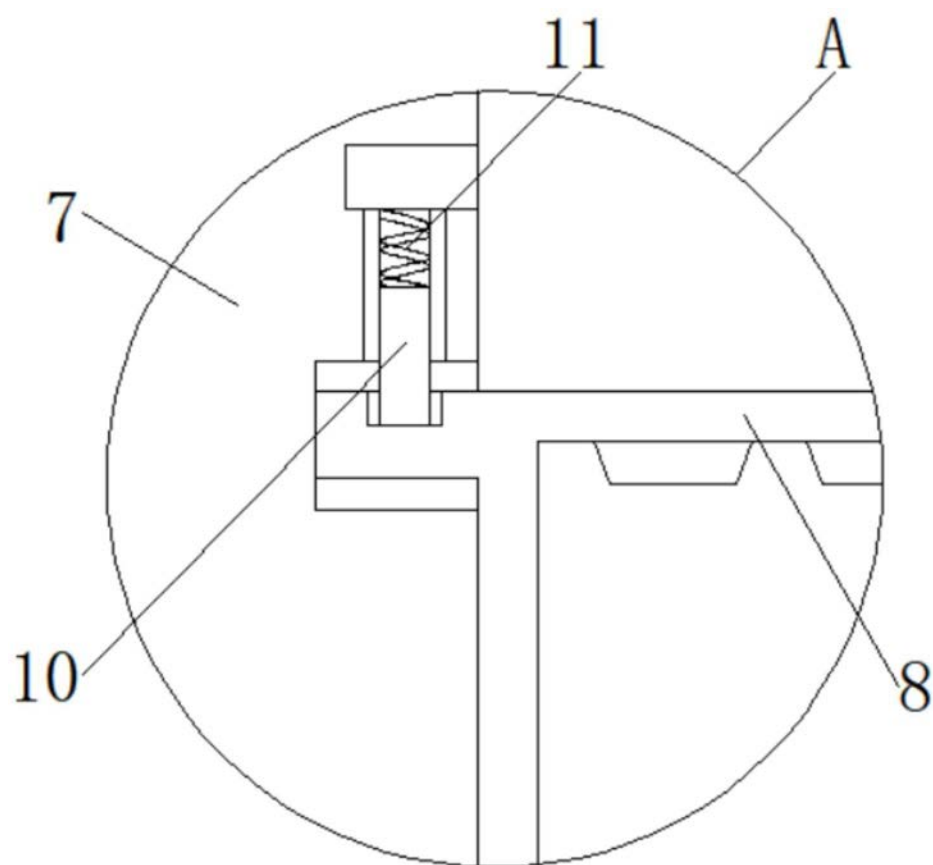


图3

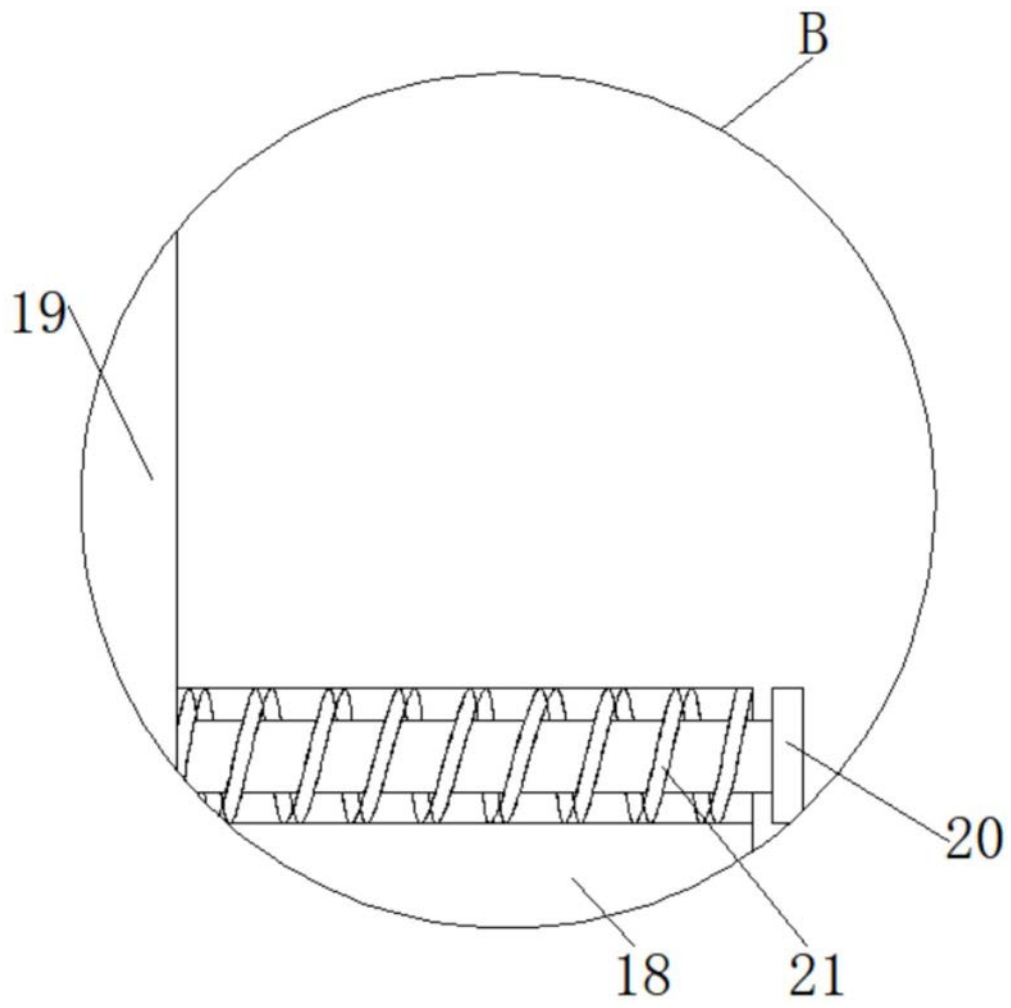


图4